

## Allgemeine Arzneiverordnungslehre.

### I. Abkunft der Arzneimittel.

#### *Pharmazeutische Präparate.*

Die Apotheken (Aufbewahrungsorte) eines Landes sind gehalten, eine gewisse Anzahl von Mitteln jederzeit in gutem Zustande vorrätig zu führen. Sie werden von staatlichen Kommissionen daraufhin revidiert. Damit keine Zweifel bestehen, welchen Anforderungen hierbei Genüge zu geschehen hat, gibt der Staat von Zeit zu Zeit nach Maßgabe der Fortschritte in Medizin und Pharmazie amtliche Verzeichnisse dieser Mittel nebst Angabe ihrer Erkennungszeichen und Prüfungsmethoden auf Reinheit heraus. Diese Verzeichnisse heißen *Arzneibücher* oder *Pharmakopöen* und die darin aufgeführten Mittel *offizinelle Mittel*, zum Unterschiede von obsoleten, d. h. älteren Mitteln, welche nicht mehr aufgenommen wurden, und neueren welche nicht allseitig in Gebrauch gelangten oder bei Ausgabe der letzten Auflage noch nicht bekannt waren.

Die Arzneimittel sind sehr verschiedener Herkunft. Ein Teil besteht aus *reinen Stoffen*, welche die chemische Industrie aus Naturprodukten oder auf synthetischem Wege darstellt. Früher kaum vertreten, gewinnen sie mit Recht mehr und mehr die Überhand. Ein anderer Teil sind *Rohstoffe* (Drogen) der Naturreiche, namentlich des Pflanzenreiches (Wurzeln, Rinden, Hölzer, Blätter, Blüten, Früchte). Den dritten Teil bilden die daraus hergestellten *pharmazeutischen Präparate*, welche die wirksamen Bestandteile nur in etwas isolierterer, aber noch nicht reiner Form enthalten und darum zum Unterschiede von den chemischen Präparaten, welche dieser Anforderung genügen, pharmazeutische genannt werden. Die genaue Beschreibung ihrer Eigenschaften und ihrer Herstellung ist Aufgabe der pharmazeutischen Chemie; hier soll nur das zu ihrer Dosierung und Verordnung unumgänglich Notwendige bemerkt werden.

Die pharmazeutischen Präparate werden aus den Rohstoffen in der Regel durch Destillieren oder Ausziehen mit Flüssigkeiten gewonnen.

Bei der Destillation von Drogen mit Wasser gehen die flüchtigen Bestandteile in die Destillate über, und man erhält die *Aquae destillatae* (*aromaticae*), z. B. *Aqua Menthae piperitae*, *Aqua Amygdalarum amararum*. Wenn es sich dabei um ätherische Öle handelt, so sind diese *Aquae* erheblich billiger, wengleich weniger wohl-schmeckend, durch Verordnung von 1 Tropfen des Öles auf 100 Wasser zu erhalten. Wird zum Destillieren statt des Wassers Weingeist genommen, so erhält man die *Spiritus aromatici*, aromatische Geister oder Essenzen, z. B. *Spiritus Juniperi*, *Spiritus Lavandulae*. Der Name *Aqua* wird übrigens in den Pharmakopöen manchmal auch für einfache Lösungen von Substanzen in Wasser, welche gewöhnlich als *Liquores* bezeichnet werden gebraucht.

Bei gewöhnlicher Temperatur hergestellte, weingeistige Auszüge aus Drogen heißen *Tincturae*. Sie enthalten zum Unterschiede von den *Spiritus* (*aromatici*) sowohl die flüchtigen, wie die nicht-flüchtigen, in Weingeist löslichen Stoffe. Die Tinkturen aus Drogen, welche starkwirkende Stoffe (z. B. Alkaloide) enthalten, werden im Verhältnis von 1 Teil Droge zu 10 Teilen Weingeist hergestellt, die übrigen im Verhältnis von 1:5. In nicht folgerichtiger Weise werden auch manche Auflösungen reiner Stoffe in Weingeist mit diesem Namen belegt, z. B. *Tinctura Jodi*. Geschieht der Auszug der Droge mit Ätherweingeist, so spricht man von *Tincturae aetherae*, während Auszüge mit Wein oder Essig als *Vina* und *Aceta medicata* bezeichnet werden, z. B. *Vinum Chinae*, *Acetum Scillae*.

Werden die mit Wasser, Weingeist oder Äther hergestellten Auszüge eingedampft, so entstehen die *Extracta*. Je nach der Konsistenz, welche sie hierdurch angenommen haben, unterscheidet man 3 Grade: 1. *Dünne Extrakte*, *Extracta tenuia*, von der Dicke frischen Honigs; 2. *dicke Extrakte*, *Extracta spissa*, welche sich nicht mehr ausgießen lassen, und 3. *trockene Extrakte*, *Extracta sicca* welche sich zerreiben lassen. Um ein Extrakt richtig verordnen zu können, muß man seinen Konsistenzgrad kennen. Beschränkt man sich hierbei auf die häufig gebrauchten, so kann man sich merken, daß es nur zwei wichtige dünne Extrakte gibt, E. *Cubeborum* und E. *Filicis*, und daß die trockenen Extrakte lauter Mittel für den Verdauungskanal sind, nämlich die abführenden E. *Aloës*, *Rhei* und *Colocynthis*, die stopfenden E. *Opii* und *Ratanhiae* und die Bittermittel E. *Chinae* und *Quassiae*. Alle übrigen sind dicke Extrakte

Die Extrakte werden zwar noch viel gebraucht, sind aber wenig zweckmäßig. Die wirksamen Stoffe erleiden nämlich durch das Eindampfen häufig Zersetzung, welche je nach dem dabei eingehaltenen Wärmegrad und anderen in den Pharmakopöen wechselnden speziellen Vorschriften verschiedenen Umfang annimmt. Die offiziellen Extrakte haben daher oft sehr verschiedenen Gehalt an wirksamen Stoffen, sodaß man wenigstens die starkwirkenden Extrakte, wenn möglich, durch die rein dargestellten Stoffe ersetzen sollte.

Von diesem Übelstande weniger berührt sind die neuerdings officinell gewordenen, in Amerika schon lange üblichen *Extracta fluida*. Sie sind nach Konsistenz und Herstellung etwa als konzentrierte Tinkturen anzusehen. Die Droge wird durch wiederholtes Aufgießen des Auszugsmittels (einer Mischung von Weingeist und Wasser) völlig erschöpft und der gereinigte Auszug durch Eindampfen im Vakuum soweit konzentriert, daß ein Kubikzentimeter des Extraktes einem Gramm der angewandten Droge entspricht. Die Dosierung des Fluidextraktes ist demnach sehr einfach und bequem. Es bleibt jedoch immer zu beachten, daß in dem Fluidextrakt nur die in der angewandten Auszugsflüssigkeit löslichen, wirksamen Stoffe der Droge enthalten sind und auch diese durch das allerdings nicht weitgetriebene Eindampfen eine Zersetzung erfahren können. Die Dosen können daher auch hier oft nur durch die chemische oder pharmakologische Untersuchung richtig gestellt werden.

Von diesen aus getrockneten Pflanzen hergestellten pharmazeutischen Präparaten wesentlich verschieden sind von Golaz & Cie. durch Dialyse aus frischen Pflanzen in haltbarer Form gewonnene Dialysate. Sie enthalten die wirksamen Bestandteile unverändert und im molekularen Zusammenhange mit den anderen Bestandteilen des Zellsaftes. Die Dosierung ist analog den Fluidextrakten, 1 ccm Dialysat = 1 g der frischen Pflanze.

## II. Arzneiformel, Rezept.

Pharmakotherapeutische Anordnungen (Ordinationen) können mündlich oder schriftlich erlassen werden. Arzneimittel, deren Anwendung völlig unbedenklich erscheint, und welche häufig auch so als Hausmittel in Gebrauch sind, wie Teespezies, Lebertran, Hoffmannsgeist, Mineralwässer, werden zweckmäßig durch *mündliche Verordnung* bestimmt, weil sie dann in den Apotheken im billigeren Handverkaufe verabfolgt werden. Zur Unterstützung des Gedächtnisses fügt man auch wohl den volkstümlichen Namen nebst Gebrauchsanweisung auf einem Zettel hinzu. Es ist dies noch keine schriftliche Verordnung im strengeren Sinne. Alle Mittel von stärkerer Wirkung werden durch *schriftliche Verordnung* bestimmt.

kerer Wirkung hingegen dürfen nur durch ordnungsmäßige, vom Arzte durch Unterschrift dokumentierte *schriftliche Verordnung, das Rezept*, aus der Apotheke bezogen werden. Die nach dieser Vorschrift zubereiteten (dispensierten) Mittel heißen Arzneien, Medikamente.

Das Rezept wird *eingeleitet durch das Zeichen R*, ursprünglich das Symbol einer Anrufung der Gottheit (Zeichen des Jupiters  $\uparrow$ ), nunmehr als Abkürzung von *recipe* (einer Aufforderung an den Apotheker, gleichbedeutend mit: nimm aus deinem Vorrat) aufgefaßt. Hierauf folgen die *3 Teile* des Rezepts: 1. die *Angabe der Mittel in ihrer Quantität*; 2. die *Anweisung für den Apotheker*, in welche Arzneiform er dieselben zu bringen und in welcher äußeren Ausstattung er dieselben zu verabfolgen hat; 3. die *Anweisung für den Kranken*, in welcher Weise die Arznei zu gebrauchen ist. Den Schluß bilden *Name und Wohnung des Kranken, Datum und Unterschrift des Arztes*. Die beiden ersten Teile müssen in Deutschland und Österreich in lateinischer Sprache abgefaßt werden, das übrige wird in der Landessprache geschrieben.

Die drei Teile des Rezeptes erfordern noch eine genauere Erläuterung:

1. Die Angabe der Mittel geschieht in gesonderten Reihen, in vorgeschriebener Folge. Man beginnt mit dem Hauptmittel, der sog. Basis. Dann folgt das *Remedium adjuvans*, das die Wirkung des ersten Mittels entweder unterstützen oder gewisse störende Nebenwirkungen hintanhaltend soll. Hierauf wird das *Remedium constituens*, auch *Vehiculum* oder *Menstruum* genannt, angeführt, das die Form der Arznei bedingt. Den Schluß bildet das *Remedium corrigens* für Geschmack oder Geruch. Das Bestreben des modernen Arztes im Gegensatz zu früher ist Vereinfachung. Wo irgend tunlich, soll das *Adjuvans* durch passende Wahl und Dosierung des Hauptmittels in Wegfall kommen und das *Korrigens* mit dem *Konstituens* in eine Substanz vereinigt werden, um so die Verordnung auf zwei oder unter Umständen selbst auf ein Mittel einzuschränken.

Die Angabe der Gewichtsmengen erfolgt nach dem metrischen System, die Einheit ist das Gramm, geschrieben 1,0. Die Gewichte stehen im Akkusativ als Objekt zu *recipe*, die Namen der Mittel im Genitiv, wie wenn man z. B. schreiben wollte: *Recipe Chlorali hydrati grammata 4,0*. Abkürzungen in den Endsilben der Mittel sind erlaubt, soweit es ohne Beeinträchtigung der Deutlichkeit zulässig ist. Aufeinanderfolgende Wiederholung gleicher Gewichte wird mit *ana* (*aa*) (zu gleichen Teilen), Wiederholung gleicher

Bezeich  
Strich  
2.  
Form  
gewöhn  
einer  
im an  
Opera  
emulsi  
D  
wird  
sigillo  
beginn  
schlie  
I  
geleit  
auf G  
Apoth  
gekle  
vielfa  
Mitte  
bung  
werde  
subkt  
des A  
Signa  
stimm  
Ist d  
paup  
über  
merk  
diese  
holt  
Vern  
Corrig  
malie

Bezeichnungen [für Drogen und Präparate mit einem horizontalen Strich, gleichbedeutend dem üblichen „ abgekürzt.

2. Die Anweisung für den Apotheker bezüglich der Form, in die er die verordneten Arzneimittel zu bringen hat, wird gewöhnlich eingeleitet durch *Misce*, abgekürzt *M.* Die Anfertigung einer Lösung oder Mischung ist damit schon genügend bezeichnet; im anderen Falle schließt sich daran noch die Angabe der weiteren Operationen, meistens ausgedrückt durch *fiat* oder *fiant* (*f.*), z. B. *M. f. emulsio*, *M. f. pilulae*.

Die Anweisung bezüglich der äußeren Ausstattung wird eingeleitet mit *Da* (*D.*), z. B. *D. ad vitrum allatum*; *D. sub sigillo*; *D. at chartam paraffinatam*. Sie hat mit neuer Zeile zu beginnen, wenn auf das *M.* noch weitere Bemerkungen folgen, sonst schließt sie sich diesem unmittelbar an, man schreibt dann *M. D.*

Die Anweisung für den Kranken (*Signatur*) wird eingeleitet mit *Signa* (*S.*). Sie enthält in kurzen, klaren Worten das auf Gabe, Zeit und Art des Nehmens Erforderliche und muß vom Apotheker wortgetreu abgeschrieben und auf das Arzneigefäß aufgeklebt oder sonstwie befestigt werden. Die aus Bequemlichkeit vielfach übliche Formel „nach Bericht“ sollte nur bei schwächeren Mitteln oder in Fällen äußerlicher Anwendung, wo nähere Beschreibung aus Rücksicht für den Kranken besser unterbleibt, benutzt werden. Will der Arzt das Medikament selbst applizieren, z. B. bei subkutaner Injektion, so schreibt er *S. cum formula* (*c. f.*) zu Händen des Arztes. Es wird dann der erste Hauptteil des Rezeptes auf die *Signatur* gesetzt. Ist das Medikament außerdem für ihn selbst bestimmt, so setzt er statt des Namens des Kranken *ad usum proprium*. Ist das Medikament für einen Armen bestimmt, so schreibt er *pro paupere* (*p. p.*) oder *ad rationem meam*, wenn er es auf seine Rechnung übernehmen will. Die *Signatur* hat, wenn auf das *M.* oder *D.* Bemerkungen geschehen sind, mit neuer Zeile zu beginnen, sonst aber diesen sich unmittelbar anzuschließen. Soll eine Verordnung wiederholt werden, so genügt der mit Datum und Unterschrift versehene Vermerk *Repetatur* (*Rep.*).

Beispiel eines Rezeptes, das alle 4 Mittel (*Basis*, *Adjuvans*, *Constituens*, *Corrigens*) enthält, in der Anweisung für den Apotheker aber sich auf die Formalien beschränkt:

R:	Ammonii chlorati	5,0
	Tartari stibiati	0,05
	Aquae destillatae	180,0
	Succi Liquiritiae depurati	10,0
	MDS. 2stündlich ein Eßlöffel zu nehmen.	

2\*

Beispiel, wo die Mittel auf Basis und Constituens reduziert sind, in der Anweisung für den Apotheker aber ausführliche Angaben gemacht werden:

R<sub>y</sub>  
 Camphorae 1,0  
 Sacchari 5,0  
 M. f. pulvis. Divide in partes aequales No. X.  
 D. ad chartam paraffinatam.  
 S. Alle 2 Stunden 1 Pulver mit etwas Wasser zu nehmen.

Verordnungen dieser Art, worin der Arzt sowohl die Zusammensetzung wie die Form der Arznei nach eigenem Ermessen bestimmt nennt man *Formulae magistrales* zum Unterschiede von den *Formulae officinales*, worunter man fertig zusammengestellte Mischungen von Arzneimitteln versteht, welche in der Pharmakopöe bereits enthalten und mit bestimmten Namen bezeichnet sind, z. B. Pulvis Ipecacuanhae opiatum, eine Mischung von je 1 Radix Ipecacuanhae und Opium mit 8 Zucker, Infusum Sennae compositum, viele Salbenmischungen. Die beiden ersten Teile des Rezeptes schrumpfen dann auf die Angabe des Namens und der Dosis dieser Mischung zusammen, z. B.:

R<sub>y</sub>  
 Pulv. Ipecacuanhae opiatum 0,3  
 D. tal. dos. No. X.  
 S. 3 mal täglich 1 Pulver zu nehmen.

Die deutsche und österreichische Pharmakopöe enthalten solcher Medikamente abgesehen von den Pflastern, Salben und Spezies, mit Recht nur wenige, weil sie das schematische Verordnen und die Kurpfuscherei nur begünstigen und überdies beim längeren Lagern häufig in nicht kontrollierbarer Weise sich umsetzen. In großen Betrieben, beim Massenverbrauch hingegen sind sie der Billigkeit und raschen Verordnung wegen nicht zu entbehren. Verzeichnisse derselben werden Pharmakopoea pauperum, Pharmakopoea militaris, Formulae nosocomiales usw. genannt.

### III. Arzneiformen.

#### A. Flüssige Arzneiformen.

##### 1. Solutionen und Mixturen.

Die Auflösung einer Substanz in einer Flüssigkeit nennt man Solutio, häufig werden derselben noch Flüssigkeiten, z. B. Sirupe, zugemischt, und es entsteht dann die Mixtura. Die Regeln für die Verordnung sind bei beiden dieselben. Sie werden als Ganzes verschrieben und die Abmessung der einzelnen Gaben dem Kranken überlassen.

Für wässrige Lösungen und Mischungen zum innerlichen Gebrauche sind die gebräuchlichen Maße: der Eßlöffel

zu 15  
 im Du  
 oder  
 dige  
 Menge  
 Größe  
 keit,  
 nicht

I  
 flüssig  
 bei d  
 Arom

I  
 tionen  
 weise

Kali  
 solve  
 Aq. d  
 DS.

mixt  
 Suspe  
 und  
 Sättig  
 erhalt  
 der  
 welch

Flu  
 desh  
 Gew  
 20  
 löffe  
 reich  
 Grö  
 Arz  
 rätl

allg  
 mal

zu 15 g, Kinderlöffel zu 8—10 g Kaffee- oder Teelöffel zu 4—5 g im Durchschnitt gerechnet. Diese Gaben werden alle 2—3 Stunden oder noch seltener wiederholt, so daß auf 1—2 Tage, eine 8stündige Nachtruhe eingerechnet, nicht mehr als ungefähr 10 treffen. Mengen von 150—200, bzw. 50—100 reichen daher auf 1—2 Tage. Größere Mengen zu verordnen, ist wegen der oft geringen Haltbarkeit, namentlich wenn *Corrigentia* zur Anwendung gekommen sind, nicht rätlich.

Die Regeln über Korrektion der Mixturen und der übrigen flüssigen Arzneiformen werden in der speziellen Arzneimittellehre bei den hierfür geeigneten Stoffen (*Mucilaginosa*, *Saccharina* und *Aromatia*) gebracht werden.

Die richtige Schreibweise bei der Verordnung von Mixturen und Solutionen zeigt das folgende Beispiel in ausführlicher (I) und abgekürzter Schreibweise (II):

I.	II.
R <sub>y</sub>	R <sub>y</sub>
Kalii iodati 8,0	Kalii iodati 8,0
solve in	Aquae q. s. ad 200,0
Aq. dest. quant. sufficit (q. s.) ad 200,0	MDS. 3 mal täglich 1 Eßlöffel.
DS. 3 mal täglich 1 Eßlöffel.	

Zu den Mixturen gehören noch die folgenden Unterarten: die **Schüttelmixturen**, *Mixturae agitandae*, womit man die durch Anreiben erhaltbaren Suspensionen einer unlöslichen, pulverigen Substanz in einer Flüssigkeit versteht, und die nur mehr selten verordneten **Sättigungen**, *Saturationes*, welche durch Sättigung der Auflösung eines kohlen-sauren Salzes durch eine saure Flüssigkeit erhalten werden, wobei durch rasches Zustöpseln der Gefäße die Kohlensäure in der Flüssigkeit absorbiert bleiben soll, um damit eine Wirkung zu erzielen, welche jetzt viel besser durch Sodawässer oder Brausepulver zu erreichen ist.

Lösungen stark wirkender Stoffe, Tinkturen und Fluidextrakte werden in Tropfen abgezählt. Sie heißen deshalb auch Tropfenmixturen. Im allgemeinen rechnet man das Gewicht eines Tropfens zu 0,05 = 1 Gran alten Medizinalgewichtes. 20 Tropfen treffen daher auf ein Gramm und 80 auf einen Teelöffel. Da die einzelne Dosis 20—40 Tropfen selten überschreitet, reichen Quantitäten von 10—20 g daher meist auf mehrere Tage. Größere Mengen von diesen haltbaren, aber stark wirkenden Arzneien zu verordnen, ist wegen Gefahr eines Mißbrauches nicht rätlich.

Das angegebene Gewicht eines Tropfens ist indes nur ein ganz allgemeines, für genaue Verordnung unbrauchbares Durchschnittsmaß. Im einzelnen bestehen die größten Verschiedenheiten, bedingt

durch die Form des Tropfglasrandes, das spezifische Gewicht des Medikamentes und ganz besonders durch dessen Oberflächenspannung, welche schon durch ganz geringfügige Zusätze, z. B. ätherische Öle, sehr erheblich verändert wird. So wiegt ein Tropfen einer einprozentigen Lösung von Morphinchlorid in reinem Wasser 0,082, die gleiche Lösung in Bittermandelwasser 0,049, also fast die Hälfte.

Diese für die Praxis sehr wichtigen Verhältnisse sind neuerdings u. a. von Harnack genau untersucht und das Tropfgewicht der wichtigsten Medikamente bei Anwendung einer kreisförmigen Tropffläche von 5 mm Durchmesser in einer Tabelle (Lehmann, München) zusammengestellt worden. Im folgenden ist ein für die Praxis verwendbarer verallgemeinerter Auszug gegeben. Die mit der neuesten Form von Tropfgläsern nach Traube erhaltbaren Gewichte stimmen damit meistens genügend überein.

Art des Medikamentes.	Gewicht eines Tropfens.	Zahl der Tropfen auf 1 Gramm.
Wasser . . . . .	0,08	14
Wässrige Lösungen von Salzen . . . . .	"	"
Verdünnte Säuren . . . . .	"	"
Liquor Kalii arsenicosi . . . . .	0,04	24
Aqua Amygdalarum amararum . . . . .	"	"
Vina medicata . . . . .	"	"
Aceta medicata . . . . .	"	"
Tinctura Opii simpl. et crocata . . . . .	0,035	28
Oleum Crotonis . . . . .	"	"
Die Mehrzahl der Tincturae . . . . .	0,03	34
" " " Extracta fluida . . . . .	"	"
" " " Fette u. äther. Öle . . . . .	"	"
Äther, Ester, Alkohole . . . . .	0,02	44
und ähnliches.		

R<sub>i</sub>

Morphini hydrochl. 0,2  
 Aquae destill. 10,0  
 MD. ad vitrum guttat. Traube.  
 S. 7 Tropfen zu nehmen.  
 [6—7 Tropfen = 0,5 = 0,01  
 Morphin.]

R<sub>z</sub>

Morphini hydrochl. 0,2  
 Aq. Amygd. amar. 10,0  
 MD. ad vitr. gutt. Traube.  
 S. 12 Tropfen zu nehmen.  
 [12—13 Tropfen = 0,5 = 0,01  
 Morphin.]

## 2. Auszüge (Infuse, Dekokte).

Das Ausziehen von Pflanzendrogen mit Flüssigkeiten kann bei verschiedenen Wärmegraden vorgenommen werden. Man unterscheidet hiernach die Maceration (Zimmertemperatur), Digestion (Körpertemperatur), Infusion und Decoction (Siedetemperatur).

Für die ärztliche Verordnung kommen fast allein die rasch fertig zu stellenden Heißwasser-Auszüge, der **Aufguss (Infusum)**

und die **Abkochung (Decoctum)** in Betracht. Bei Bereitung des Infuses wird heißes Wasser auf die zerkleinerte Pflanzendroge gegossen, 5 Minuten den Dämpfen des siedenden Wasserbades ausgesetzt und nach dem Erkalten durch ein Tuch geseiht (koliert), während beim Dekokt das Wasser kalt zugesetzt wird,  $\frac{1}{2}$  Stunde lang den Dämpfen des siedenden Wasserbades ausgesetzt bleibt und heiß koliert wird.

Zu Infusen eignen sich die zarten Pflanzenteile, Blüten, Blätter und alle Drogen, welche flüchtige Stoffe enthalten, zu Dekokten die schwerer ausziehbaren derben Wurzeln, Rinden und Hölzer. Die zu verordnende Menge ist wie bei den wässrigen Solutionen und Mixturen gewöhnlich 150—200, eßlöffelweise mehrmals täglich. Sie reicht dann auf 1—2 Tage, bei längerer Aufbewahrung tritt Gärung, Schimmelbildung oder Gelatinierung (Digitalis- und Althaea-infus) ein.

Das Verhältnis zwischen angewandter Droge und durchgeseihter Flüssigkeit (Kolatur) ist bei allen schwachwirkenden Drogen 10 : 100 und braucht, weil bereits in der Pharmakopöe vorgeschrieben, auf dem Recepte nicht vermerkt zu werden. Bei jenen, welche viel Schleimstoffe enthalten, ist es 5 : 100, und bei den stark wirkenden wechselt es je nach der Substanz und dem Ermessen des Arztes, es muß daher jedesmal im Recept angegeben werden. Beispiele der gebräuchlicheren Schreibweisen für Infuse und Dekokte sind:

R:		R:	
Fol. Digitalis	1,0	Rad. Colombo	10,0
infunde cum		coque cum	
Aqua fervida q. s. ad		Aqua q. s. ad	
colaturae	150,0	colaturae	150,0
DS. 2stündlich 1 Eßlöffel.		DS. 2stündlich 1 Eßlöffel.	

R:		R:	
Infusi Fol. Digitalis (1,0)	150,0	Decocti Rad. Colombo (10,0)	150,0
DS. 2stündlich 1 Eßlöffel.		DS. 2stündlich 1 Eßlöffel.	

*Kalte Aufgüsse, Infusa frigide parata*, auch *Macerata* genannt, werden abgesehen vom fälschlich sogenannten Decoctum Radicis Althaeae, seltener verordnet, da die Flüssigkeiten bei dieser Temperatur meist 12—24 Stunden einwirken müssen und die haltbaren mit Spiritus, Wein oder Essig hergestellten Macerate als pharmazeutische Präparate (Tincturae, Vina, Aceta) meist schon officinell sind.

Manchmal ist es geboten, sehr derbe Drogen zuvor in Wasser weichen zu lassen, ehe sie mit demselben gekocht werden. Man nennt dann eine solche kombinierte Auszugsform ein *Macerationsdekot*. Beispiele für ein Macerat und Macerationsdekot sind:

R <sub>1</sub>		R <sub>2</sub>	
Ligni Quassiae	20,0	Corticis Granati	40,0
Cort. Cinnamomi	10,0	macera per horas XII	
Rhizom. Calami	5,0	e Aquae fontanae	400,0
macera per horas XX		deinde coque	
eum vino Rhenano albo		usque ad remanentiae (cola-	
q. s. ad colaturae	100,0	turae)	200,0
DS. 2 mal täglich ein Weinglas.		DS. Am Morgen nüchtern inner-	
		halb 1 Stunde zu nehmen.	

## 2. Emulsionen.

Emulsion nennt man die *feine (milchige) Verteilung eines unlöslichen Stoffes in einer Flüssigkeit*. Die bloße Verteilung durch Schütteln (Schüttelmixtur) führt keine genügend andauernde und feine Suspension herbei. Hierzu muß die Beweglichkeit der Teilchen, ihr Aufrahmungs- oder Senkungsbestreben durch Zusatz eines schleimigen Körpers gehemmt werden. Zu einer Emulsion gehört demnach dreierlei: Der zu emulgierende Stoff (*Emulgendum*), wozu fette und ätherische Öle, Harze, Gummiharze und Balsame sich eignen, das *Vehiculum*, das gewöhnlich Wasser ist, aber auch eine Aqua destillata aromatica oder ein Infus sein kann, und der Schleimstoff (*Emulgens*), wozu gewöhnlich Gummi arabicum genommen wird, aber auch Eidotter oder Seifenpulver dienen können. Ein Eidotter (Vitellum ovi unius) ist ungefähr gleichwertig 10 Gummi.

Am meisten gebraucht und auch am leichtesten herzustellen sind Emulsionen von flüssigen Fetten. Die tierische Milch ist eine solche Emulsion. Außerdem enthalten manche Samen, z. B. die süßen Mandeln, fette Öle zusammen mit schleimigen Stoffen, welche man daher nur unter allmählichem Zusatz der vorgeschriebenen Menge Wasser (wie bei den Auszugsformen, das 10fache) zu verreiben braucht, um nach dem Durchsiehen eine sehr schöne Emulsion (die Mandelmilch) zu erhalten. Dieselbe ist, mit etwas Zucker versüßt, ein beliebtes einhüllendes Getränk bei Darm- und Brustkatarrhen, dessen Bereitung dem Hause überlassen werden kann. Nur wenn sie noch Arzneistoffe enthalten soll, muß sie aus der Apotheke bezogen werden, wobei zu beachten, daß weder saure noch alkalisch reagierende Stoffe, noch spirituöse Lösungen verschrieben werden dürfen, sonst tritt Entmischung der Emulsion ein. Ein Beispiel für eine derartige Verordnung ist das folgende:

R <sub>1</sub> Emulsionis Amygdal. dulcium oder	
Emuls. amygdalinae	180,0
Morphini hydrochlorici	0,03
Sirup. simp.	20,0
MDS. stündlich 1 Eßlöffel.	

Nach Ph. A. ist der Sirup überflüssig, weil bereits bei der vorschriftsmäßigen Bereitung der Emulsio amygdalina die nötige Menge Zucker zugesetzt wird.

Derartige Emulsionen nennt man *natürliche* Emulsionen im Gegensatz zu den *künstlichen*, welche erst durch Verreiben mit Öl (10 Teile) und Gummi arabici (5 Teile) unter allmählichem Zusatz von Wasser bis zum Gesamtgewichte von 100 (Ph. G.) oder 200 (Ph. A.) hergestellt werden. Eine solche mit Mandelöl bereitete Emulsion ist in Österreich officinell unter dem Namen Emulsio oleosa.

Die künstlichen Emulsionen können dazu benutzt werden, um Stoffe, von welchen wässrige Lösungen nicht herstellbar sind, als Ersatz dafür in feine, die Resorption erleichternde Verteilung zu bringen, wenn sie für sich allein nur schlecht oder gar nicht emulgierbar sind, aber die Eigenschaft besitzen, in Öl sich zu lösen, z. B. Phosphor oder Kampfer.

R <sub>y</sub>	
Camphorae	1,0
solve in	
Ol. Amygd. dule.	9,0
Gummi arabici	5,0
Aquae q. s. ad emulsionis	125,0
Sirupi Althaeae	25,0
MDS. 2 stündlich 1 Eßlöffel.	

In ähnlicher Weise wie die fetten Öle lassen sich auch die übrigen emulgierbaren Körper, ätherische Öle, Harze und Balsame, als Emulsionen herstellen, doch wird von diesen teureren und nicht länger als 1—2 Tage haltbaren Arzneien wenig Gebrauch gemacht. Es genügt daher die Anführung eines Beispiels, einige weitere werden bei den betreffenden Arzneimitteln gegeben werden:

R <sub>y</sub>	
Balsami Copaivae	10,0
Gummi arabici	7,5
Aq. Menthae q. s. ad emulsionis	120,0
Sirup. Amygdalarum	30,0
MDS. stündlich 1 Eßlöffel.	

## B. Feste Arzneiformen.

### 1. Spezies.

Unter Spezies versteht man grüßlich zerkleinerte Pflanzendrogen (concosa zerschnitten, contusa zerstoßen), welche in diesem Zustande in der Apotheke abgegeben werden, um im Hause erst die Teilung in Einzeldosen und die weitere Zubereitung als kalter oder

heißer Teeaufguß, Abkochung, Breiumschlag zu erhalten. Die hierbei üblichen Maße sind: für die Spezies der mäßig gehäufte Teelöffel = 1,5—2,0 g und für das Wasser der Tassenkopf = 100. Selbstverständlich eignen sich zu dieser Verordnungsweise nur schwachwirkende Drogen. Bei diesen sollte sie aber die Regel bilden, da das Medikament, besonders bei öfterer Wiederholung, viel billiger zu stehen kommt als das aus der Apotheke fertig bezogene Infus oder Dekokt.

Die nötigen *Corrigentia* müssen mit den Spezies gut mengbare Beschaffenheit haben, am besten also selbst zerkleinerte Pflanzenteile sein, wie Süßholz oder aromatische Rinden, Blätter und Früchte.

Die Anweisungsformel ist *M. fiant (f.) species. DS.* Wird dem *D.* nichts hinzugefügt, so wird in Papiersäckchen abgegeben. Bei Drogen mit flüchtigen Stoffen (ätherischen Ölen) ist es zweckmäßiger, um das rasche Ausriechen zu verhindern, in Pappschachtel zu verordnen und daher zu schreiben: *M. f. spec. D. ad scatulam.*

<i>R<sub>y</sub></i>	<i>R<sub>y</sub></i>
Radicis Valerianae	Fructuum Juniperi 20,0
Herbae Melissa ana 20,0	— Foeniculi 10,0
<i>M. f. spec. D. ad scatulam</i>	Rad. Liquiritiae 15,0
<i>S. 2 Teelöffel mit 1 Tasse Wasser</i>	<i>M. f. spec.</i>
<i>kalt zu übergießen und 2 Stunden</i>	<i>DS. 1 Teelöffel mit 1 Tasse heißen</i>
<i>ziehen lassen.</i>	<i>Wassers zu übergießen.</i>
[Macerations-Species.]	[Infusions-Species.]

*R<sub>y</sub>*

Specierum Cort. Frangulae 30,0

*DS. 3 Teelöffel mit 3 Tassen heißen Wassers*  
auf 2 einzukochen und morgens und abends  
1 Tasse zu trinken.

[Dekokt-Species.]

## 2. Pulver.

Die Pulver (von *pulvis*, der Staub) sind eine sehr zweckmäßige und, sofern es nicht abgeteilte Pulver sind, auch billige Arzneiform. Nach dem Grade der Zerteilung unterscheidet man grobe und feine Pulver (*pulvis grossus* und *pulvis subtilis*). Unter Pulver ohne nähere Bezeichnung werden immer letztere verstanden.

In Pulverform können nicht bloß die meisten festen Substanzen sondern auch viele weiche und selbst flüssige Körper gebracht werden, wenn man sie mit einer entsprechenden Menge eines indifferenten Pulvers verreibt. Weiche (narkotische) Extrakte z. B. werden in

trockene umgewandelt durch Vermischung mit gleichen Teilen Süßholzpulver (Ph. G.) oder Milchzucker (Ph. A.). Ätherische Öle können als Pulver (Elaeosacchara) verabreicht werden, wenn man einen Tropfen derselben mit 2 g Rohrzucker, also der nahezu sechzigfachen Menge verreibt.

Die Pulver dienen sowohl zum äußerlichen wie innerlichen Gebrauch.

Die *äußerlich gebrauchten* werden je nach ihrer besonderen Verwendung als Streupulver, Zahnpulver, Schnupfpulver usw. unterschieden. Zur häufig erforderlichen Verdünnung durch einen indifferenten Stoff wird meist Lycopodium, Bärlappsamen (die fettreichen Sporen von Lycopodium clavatum), Talk oder Amylum genommen. Als Geruchscorrigens dient, wenn nötig, das Pulver einer aromatischen Pflanzendroge, z. B. von Rhizoma Iridis, Veilchenwurzel.

Die *innerlich gebrauchten* sollen, um bequem genommen werden zu können, eine Größe von ungefähr 0,1—1,0 besitzen. Starkwirkende Körper müssen daher auf diese Größe durch Vermischung mit einem indifferenten, gleichzeitig als Corrigens dienenden Stoffe gebracht werden. Hierzu dient gewöhnlich Zucker (Saccharum), bei hygroskopischen Substanzen Milchzucker (Sacch. Lactis), bei scharfen Stoffen das einhüllende Gummipulver (Pulvis gummosus). Das Nehmen geschieht im Teelöffel mit etwas Wasser. Sehr schlecht schmeckende Substanzen werden zuvor in befeuchtete Oblaten (Nebulae) eingeschlagen. Da die Größe des Pulvers dabei 0,5 nicht gut überschreiten kann, läßt man das Corrigens, resp. Constituens ganz weg oder beschränkt es auf das Nötigste.

Die Verordnung der Pulver geschieht entweder im ganzen oder bereits in Dosen abgeteilt.

Auf erstere Art, als sogenannte *Schachtelpulver* verordnet man Stoffe, welche nicht stark wirken, deren Dosierung daher dem Kranken überlassen werden kann. Das übliche Maß ist hierbei der gestrichene Teelöffel, der von einem Pflanzenpulver etwa 1,5, von einem Salze das Doppelte und mehr faßt. Die Angabe „messerspitzenweise“ ist sehr ungenau und kann nur einigermaßen begrenzt werden, wenn der Arzt die Zeit vorschreibt, in der das ganze Pulver verbraucht werden soll.

R <sub>y</sub>		R <sub>y</sub>	
Zinci oxydati	5,0	Bismuthi subnitrici	10,0
Lycopodii	45,0	Sacchari	40,0
M. f. pulvis		M. f. pulv.	
DS. Streupulver.		DS. 3 mal täglich 1/2 Teelöffel.	

Als *abgeteilte Pulver* müssen alle starkwirkenden Stoffe verordnet werden. Zwei Schreibweisen sind hierfür üblich. Man bestimmt entweder das Gewicht des ganzen Pulvers und gibt an, in wieviel Teile es geteilt werden soll, was in praxi häufig, jedoch vorschriftswidrig nach dem Augenmaß geschieht (Dividiermethode), oder man bestimmt die Einzeldosis und gibt an, wie oft diese verabfolgt werden soll (Dispensiermethode). Die Abgabe erfolgt in den bekannten satinierten Papierkapseln oder bei hygroskopischen Substanzen in Paraffinpapier (*Charta paraffinata*).

R <sub>1</sub>		R <sub>2</sub>	
Hydrargyri chlorati	1,0	Hydrargyri chlorati	0,1
Sacchari Lactis	4,0	Sacch. Lactis	0,4
M. f. pulv. Divide in partes aequales No. X.		M. f. pulv. Dentur tal. dos. No. X.	
DS. 4 mal täglich 1 Pulver zu nehmen. (Dividiermethode.)		S. 4 mal täglich 1 Pulver zu nehmen (Dispensiermethode).	

### 3. Pillen.

Pillen, *pilulae* (Diminutivum von *pila*, der Ball) sind Kügelchen vom Gewichte 0,1—0,2, welche auf der Pillenmaschine aus einem knetbaren Teige (*massa pilularum*) geformt und zur Verhütung des Zusammenklebens mit einem Pulver bestreut werden. Hierzu dient gewöhnlich *Lycopodium*. Wünscht man ein anderes Pulver, das gleichzeitig geschmack- und geruchverbessernd sein soll, so muß dies auf dem Recepte mit *Consperge* (C.) vermerkt werden, z. B. *C. pulvere Cinnamomi*. Die Verschreibung geschieht ähnlich wie bei den Pulvern nach der Dividiermethode, d. h. es werden die Gesamtmengen der Mittel bezeichnet und angegeben, wie viele Pillen daraus geformt werden sollen. Man bemüht sich hierbei, auf die Grundzahl der Arzneitaxe (50 Stück Ph. G., 30 Ph. A.) oder ein Vielfaches derselben abzurunden.

Die Pillen sind eine sehr haltbare, bei längerem Gebrauche billige Arzneiform. Die Dosierung der Mittel ist genau, ihr besonderer Geschmack wird völlig verdeckt. Der Zerfall der Pillen im Magen und Darne vollzieht sich zwar etwas langsam, doch sicher. Fehlerhaft bereitete, sehr harte Pillen hingegen können den Verdauungskanal unverändert durchwandern oder zu Vergiftung Veranlassung geben, wenn bei plötzlich veränderten Bedingungen alle auf einmal sich lösen. Kleine Kinder und manche Erwachsene vermögen nur sehr kleine Pillen (*Granulae*) zu schlucken.

Die Verordnung gestaltet sich am einfachsten für die Fälle, wo das Arzneimittel nur  $\frac{1}{10}$ — $\frac{1}{5}$  des Gewichtes der Pille, also ca. 0,01—0,02 auszumachen hat. Solche Stoffe braucht man nur, gleichgültig ob sie fest, weich oder flüssig sind, mit einer guten, indifferenten Pillenmasse zu mischen, um sie ohne weiteres formen zu können.

Empfehlenswerte Pillenmassen hierzu sind u. a.:

1. Gleiche Teile eines indifferenten Pflanzenpulvers und zugehörigen dicken Extraktes, z. B. Radix Liquiritiae und Succus Liquiritiae dep. (Extractum Liquiritiae Ph. A.).

2. Feingeschabte Natronseife (\*Sapo medicatus, †Sapo medicinalis) mit etwas Gummischleim oder Spiritus, gewöhnlich nur bei Harzen und Abführmitteln gebräuchlich.

3. Bolus alba, weißer Ton, mit Wasser oder, um das zu starke Erhärten hintanzuhalten, mit einem Gemische aus gleichen Teilen Wasser und Glycerin (Aq. glycerinata) angemacht, für Mittel, welche mit organischen Stoffen sich zersetzen, z. B. Silbernitrat.

R <sub>y</sub>		R <sub>y</sub>	
Pilocarpini hydrochlorici	0,3	Argenti nitrici	1,0
Rad. Liquiritiae		Bol. albae	5,0
Extracti Liquiritiae	ana 1,5	M. f. ope aq. glyc. pil. No. L.	
M. f. pil. No. XXX.		C. Bol. alb.	
DS. 1—3 Stück zu nehmen.		DS. 3 mal täglich 1—2 Stück.	

R <sub>y</sub>	
Podophyllini	0,5
Sap. med.	5,0
M. f. pil. No. 50.	
C. pulv. Cinnamomi	
DS. morgens und abends 2—4 Stück.	

Schwieriger für die Verordnung sind die Fälle, wo das Mittel das halbe oder ganze Gewicht einer Pille ausmachen soll. Hierzu ist eine genaue Kenntnis der physikalischen Eigenschaften der Mittel erforderlich, um zu entscheiden, ob das Mittel für sich eine brauchbare Pillenmasse abgibt oder was etwa noch zugesetzt werden muß, um es dazu zu machen. Für die Mehrzahl der Fälle reicht man mit folgenden Regeln aus:

Harze, Gummiharze, eingetrocknete Pflanzensäfte (Aloë, Opium), trockene Extrakte sind zerrieben ohne weiteres mit Hilfe von wenig Spiritus zu Pillen formbar, empfehlenswert aber ist es, um das Zerfallen derselben im Verdauungskanal zu fördern, etwas Pflanzenpulver, das gleichzeitig ein Adjuvans sein kann, hinzuzunehmen, z. B.

R<sub>2</sub>

Aloës	5,0	}	M. f. ope Spiritus pil. No. 50.
Rad. Rhei	2,0		DS. abends 1—3 Stück zu nehmen.

Dicke Extrakte geben mit dem gleichen Gewichte eines Pflanzenpulvers, das auch ein Adjuvans sein kann, gute Pillenmasse; Pflanzenpulver umgekehrt mit einem dicken Extrakte. In ähnlicher Weise verhalten sich Salze und sonstige kristallisierte Körper, nur ist bei den in Wasser leicht löslichen neben dem Extrakt auch der Zusatz von etwas Pflanzenpulver notwendig, dessen Mengenbestimmung dem Apotheker überlassen wird.

R <sub>1</sub>		R <sub>2</sub>	
Extracti Hyoseyami		Rad. Ipecacuanhae	
Herb. Hyoseyami	ana 2,5	Extracti Liquiritiae	ana 2,5
M. f. pil. No. 50.		M. f. pil. No. 50.	
DS. 3stündlich 2 Stück.		DS. 2stündlich 1 Stück z. n.	

R<sub>1</sub>

Ammonii chlorati	5,0
Rad. et Extracti Liquiritiae	q. s.
ut f. pil. No. 100.	
C. pulv. Rhiz. Iridis	
DS. 4 mal täglich 1—2 Stück.	

Dünne Extrakte, Balsame und ätherische Öle müssen durch Zusammenschmelzen mit etwas Wachs (dem halben oder gleichen Gewichte) erst zur Konsistenz von dicken Extrakten gebracht werden, worauf sie wie diese behandelt, d. h. mit dem gleichen Gewichte eines indifferenten oder die Wirkung unterstützenden Pflanzenpulvers zu Pillen geformt werden.

R <sub>1</sub>		R <sub>2</sub>	
Extr. Cubeborum	}	M. f. pil. No. 100.	
Pulv. Cubeborum		ana 10,0	DS. 3 mal täglich 5 Pillen zu nehmen.
Cerae		5,0	

**Boli, Bissen** unterscheiden sich von den gewöhnlichen Pillen durch ihre Größe. Sie haben das Gewicht von 0,5—1,0 und darüber und werden bei Mitteln gewählt, welche in großen Dosen verordnet werden müssen. Man gibt ihnen, um das Schlucken zu erleichtern, gerne eine ovale Form und läßt ihre Konsistenz etwas weicher sein als bei gewöhnlichen Pillen.

**Granula, Zuckerkügelchen** sind umgekehrt sehr kleine, höchstens 0,05 wiegende, aus Zucker und Gummi geformte Pillen.

Die Verordnungsformel lautet analog bei den Pillen M. f. boli, resp. M. f. granula.

#### 4. Kapseln.

Arzneimittel, welche erst in einer bestimmten Abteilung des Verdauungskanales in Freiheit gelangen sollen, läßt man neuerdings sehr zweckmäßig in Kapseln einschließen und in toto mit Hilfe von

etwas V  
von kle  
A.  
man zu  
1. C  
Arznein  
2.  
wie Ätl  
Es sind  
werden  
Handel  
0,05—0  
von 1,0  
und lös  
B.  
Bauchs  
darm i  
schoner  
3.  
einer I  
hergest  
Vorschi  
haltene  
4.  
kapseln  
Magens  
speiche  
Pilulae  
Kapseln  
Härtun  
Magen  
vor de  
in Spe  
können  
Prüfun  
Be  
zu ber  
herges  
an die  
man de  
falls n

etwas Wasser hinabschlucken, was den meisten Personen, abgesehen von kleineren Kindern, keine besonderen Schwierigkeiten macht.

A. Kapseln, welche *schon im Magen* gelöst werden, verwendet man zur Einschließung schlecht schmeckender Arzneimittel.

1. **Capsulae amylaceae, Oblatenkapseln**, für feste, pulverisierbare Arzneimittel. Sie wurden bereits bei den Pulvern abgehandelt.

2. **Capsulae gelatinosae, Leimkapseln**, für flüssige Arzneimittel, wie Äther, Terpentinöl, Copaivabalsam, Rizinusöl, Extractum Filicis. Es sind Hohlformen, welche aus verflüssigter Gelatine gegossen werden und bereits gefüllt in zwei verschiedenen Arten in den Handel kommen: Runde, harte Kapseln, auch Perlen genannt, von 0,05—0,5, und ovale, durch Zusatz von Glycerin elastisch gemachte von 1,0—10,0 Inhalt. Letztere sind gemeinhin leichter zu nehmen und lösen sich auch rascher im Magen als erstere.

B. Kapseln, welche nicht vom Magensaft, sondern erst vom Bauchspeichel gelöst werden, so daß das Medikament *erst im Dünndarm* in Freiheit gelangt, werden gebraucht, um den Magen zu schonen oder die Wirkung auf den Darm zu konzentrieren.

3. **Capsulae keratinosae, Hornkapseln**, werden durch Verdunstung einer Lösung von Hornstoff (Keratin) in Essigsäure oder Ammoniak hergestellt. Sie sind leichter anzufertigen als die ursprünglich in Vorschlag gebrachten, durch Überziehen mit Hornstofflösung erhaltenen *Pilulae keratinosae*.

4. **Capsulae glutoidae, Glutoidkapseln** nach Sahli sind Leimkapseln, welche durch Einwirkung von Formaldehyd gegen den Magensaft resistent gemacht worden sind, so daß sie erst vom Bauchspeichel gelöst werden. Sie sind zuverlässiger als die *Capsulae* oder *Pilulae keratinosae*. Je nach der Dauer der Einwirkung kann man Kapseln verschieden großer Resistenz erhalten. Kapseln schwacher Härtung wählt man, wenn man nur haben will, daß das Mittel den Magen ungelöst passiert, Kapseln stärkerer Härtung, wenn das Mittel vor der Lösung tiefer in den Darm geführt werden soll. Mit leicht in Speichel oder Harn nachweisbaren Stoffen (Jodoform) gefüllt, können sie auch zu klinisch-diagnostischen Zwecken, z. B. zur Prüfung der Pankreasfunktion verwendet werden.

Bei der Verordnung von Leim-, Horn- und Glutoidkapseln ist zu berücksichtigen, daß sie nur fabrikmäßig, in gefülltem Zustande hergestellt werden und in den Handel kommen. Man muß sich also an die beim Apotheker vorrätigen gangbaren Sorten halten. Kennt man den Gehalt der Kapseln, so verschreibt man nach I., andernfalls nach II.

I.	II.
R:	R:
Balsami Copaivae	Olei Ricini 30,0
Extracti Cubebarum ana 0,3	D. ad capsul. gelatinos. elastic.
D. tal. dos. No. XII ad	S. Die Hälfte der Kapseln auf ein-
capsul. gelatinos.	mal zu nehmen.
S. 3 mal täglich 1 Kapsel zu nehmen.	

Die für magistrale Verordnungen vom Apotheker in Vorrat gehaltenen, leeren Capsulae gelatinosae operculatae, Deckelkapseln kommen selten zur Anwendung.

### 5. Pastillen.

1. Früher kannte man nur eine Form derselben, **Trochisci**, **Zeltchen** genannt, bei denen eine geringe Menge eines stark wirkenden Arzneimittels mit Zucker oder Schokoladenmasse zu runden oder ovalen Täfelchen von 1,0 Schwere geformt werden. Offizinell sind die Pastilli (Trochisci) Santonini, außerdem befinden sich viele Sorten in eleganter Ausführung im Handel, da sie eine sehr angenehme, haltbare und im Magen rasch sich auflösende, und somit schnell wirkende Arzneiform darstellen.

Bei magistraler Verordnung stellt man sie am schnellsten aus Zuckerpulver her, das nach dem Befeuchten mit Spiritus beim Pressen sofort eine plastische Masse bildet. Man braucht daher nur den vorgeschriebenen Arzneikörper mit einer bestimmten Menge Zuckerpulver (1 g pro Zeltchen) zu mischen und nach Zusatz von Weingeist mittelst des sogenannten Pastillenstechers die geforderte Anzahl von Trochisci zu formen. Haltbarer werden sie in analoger Weise aus einem Gemisch von Zuckerpulver und Traganth unter Zusatz von etwas Wasser hergestellt.

R:	R:
Morphini hydrochlorici 0,1	Ferri carbon. sacch. 1,0
Tragacanthae 0,2	Mass. Cacao 9,0
Sacchari 9,0	M. f. pastilli No. X.
M. f. l. a. pastilli No. X.	DS. 3 mal täglich 1 Stück.
DS. 1—2 Stück täglich zu nehmen.	

2. In neuerer Zeit hat man gefunden, daß man auch schwächer wirkende Arzneimittel, bei denen eine Dosis häufig bereits die Größe einer Pastille erreicht, in dieser Form verabreichen kann, weil fast alle pulverisierbaren Drogen und Substanzen für sich allein einfach durch starke Kompression in geeignet konstruierten Pressen zu Pastillen sich formieren lassen. Sie werden auch als **Tabuletae**, **Tabletten**, **Tabloids** bezeichnet und finden wegen ihrer praktischen kompendiösen Form vielfache Anwendung.

a. zu innerlicher Verabreichung. Ohne jeden Zusatz sollen nur leicht lösliche Arzneimittel, wie Bromkalium, Jodkalium, Antipyrin, Salze der Mineralwässer oder die leicht zerfallenden Pflanzenpulver zu Pastillen komprimiert werden. Schwer lösliche, wie Acidum salicylicum, Sulfonal werden durch die Kompression so schwer angreifbar, daß sie unverändert abgehen können, wenn man nicht durch Zusatz von indifferenten, leicht löslichen Pulvern (Zucker) oder gasentwickelnden Auflockerungsmitteln (Natriumbikarbonat), den Zerfall befördert.

b. zu subkutaner Injektion. Kleine durch Kompression hergestellte Pastillen (Tabloids) eignen sich sehr gut zu rascher Herstellung von Lösungen zu subkutaner Injektion. Zahlreiche Arten derselben befinden sich im Handel.

c. Zur Bereitung von Wundwässern. Ein Beispiel hierfür sind die officinellen Pastilli Hydragryri bichlorati.

Rezeptbeispiele für innerliche Verabreichung.

R <sub>y</sub>	R <sub>y</sub>
Flor. Koso 10,0	Pastill. (e) Antipyrini 0,5 No. X.
F. compressione pastill. No. X.	DS. Bei Kopfschmerz 1—2 Stück
DS. morgens nüchtern zu nehmen.	zu nehmen.

R <sub>y</sub>	}	M. f. compressione pastill. No. XX. DS. Abends 1—2 Stück zu nehmen.
Trionali Natrii bicarbonici Sacchari ana 10,0		

## 6. Suppositoria.

Mit dieser Bezeichnung faßt man rundliche oder zylindrische Gebilde zusammen, welche aus einem leicht schmelzbaren, indifferenten Stoffe und dem Arzneimittel gefertigt sind, mit der Bestimmung in eine Körperöffnung (Schleimhautkanal oder Fistelgang) eingeführt, zu zerfließen und diese Orte der Wirkung des Medikaments auszusetzen.

Am meisten gebraucht werden die *Suppositoria analia*, auch Suppositoria schlechtweg oder Stuhlzäpfchen genannt; sie haben eine kegelförmige Gestalt und ein Gewicht von 2—5 g.

*Suppositoria vaginalia* werden gewöhnlich kugelig geformt und dann auch Globuli vaginales genannt.

Die für die Harnröhre und ähnliche Kanäle bestimmten *Suppositoria urethralia* besitzen eine zylindrische Form, ähnlich einer dünnen Kerze, und heißen daher auch *Bougies (Cereoli)* oder Bacilli.

Die Herstellung der Suppositoria kann nach 3 Methoden erfolgen:

Bei der *Füllmethode* schließt man das Medikament in vorrätig

gehaltene, aus Kakaobutter oder Gelatine gefertigte Hohlformen ein. Bei der *Gußmethode* wird eine Mischung des Medikamentes mit verflüssigter Seife, Kakaobutter, Agar-Agar oder Gelatine in passende Formen gegossen. Bei der *Presfmethode* endlich wird das Arzneimittel mit fein geschabter Kakaobutter gemengt und kalt in geeignete Formen gepreßt. Diese Methode ist die bequemste und wird daher auch bei magistraler Verordnung von Suppositorien meistens angewandt.

†*Suppositoria Glycerini* werden durch Erhitzen von 5 Natrium carbonicum crystallisatum, 100 Glycerin und 9 Stearin bis zur völligen Verseifung des letzteren in 2 und 3 g schweren Stücken gegossen. Kurz aufeinanderfolgender wiederholter Gebrauch ist kontraindiziert, weil durch die lokale Reizung der Bildung von Haemorrhoiden Vorschub geleistet wird.

R <sub>x</sub>		R <sub>x</sub>	
Cocaïni hydrochl.	0,3	Acidi tannici	5,0
Ol. Cacao	15,0	Ol. Cacao	40,0
M. f. Suppositoria analia No. V.		M. f. (compressione) Suppositoria	
S. 3mal täglich 1 Zäpfchen anzuwenden.		vaginalia (globuli) No. X.	
		DS. nach Bericht.	

R <sub>x</sub>		}	M. f. supp. ureth. No. X
Protargoli	0,5		long. cm. 10,0 diam. cm. 0,4
Ol. Cacao	9,5		DS. n. Bericht.

## C. Weiche Arzneiformen.

### 1. Electuaria, Latwergen.

Latwerge (korrumpiert aus Elektuarium) ist eine Arzneiform musartiger Konsistenz, welche durch Verrühren von pulverigen Arzneimitteln mit Honig, Sirupen oder, wenn abführend gewirkt werden soll, mit Fruchtmusen (Pulpa Tamarindorum, Pulpa Prunorum) hergestellt wird. Die Haltbarkeit ist gering, denn häufig stellt sich schon nach 1—2 Tagen Gärung ein. Durch Erhitzen im Wasserbade nach dem Mischen kann ihr Eintritt verzögert werden.

R <sub>x</sub>	
Fol. Sennae pulv.	5,0
Sirup. simpl.	20,0
Pulp. Tamarind. dep.	25,0
M. f. electuarium.	
DS. 1—2 Teelöffel.	
(Electuarium e Senna der Ph. G.).	

### 2. Salben, Unguenta.

Salbe nennt man eine weiche, bei Körpertemperatur schmelzende Masse, welche bestimmt ist, auf die Haut eingerieben oder sonstwie aufgetragen zu werden. Den Hauptbestandteil jeder Salbe

bildet  
oder ei  
schen F  
sich ge  
Verbar  
speziell  
gemisel  
oder 1  
grundl  
lösliche  
sich d  
grundl  
M  
I.  
bereits  
vielgel  
möge  
Epiden  
reibes  
werde  
1% F  
schma  
Fetter  
\*Ungu  
Wach  
salbe.  
schme  
\*  
selbe K  
†  
Sorten  
den N  
Flocke  
†  
Kultur  
von m  
gesetzt  
†  
Mande  
\*†  
Samen  
Kakao  
werden

bildet die sogenannte Grundlage, ein möglichst indifferenten Körper oder ein Gemenge von solchen, welches die erwähnten physikalischen Eigenschaften einer Salbe besitzt. Sie kann schon allein für sich gewisse therapeutische Aufgaben erfüllen, z. B. als Deck- und Verbandsalbe. Gewöhnlich aber werden ihr zur Erreichung von speziellen örtlichen oder resorptiven Heilzwecken Arzneimittel zugemischt. Der Zusatz erfolgt gewöhnlich im Verhältnisse von 1 : 10 oder 1 : 5. Unlösliche Stoffe, z. B. Metalloxyde, werden der Salbengrundlage in feinsten Verreibung mit Fett beigemischt. In Wasser lösliche Stoffe werden zuvor in wenig Wasser gelöst und befinden sich dann in der Salbe in einer Art Emulsion. In der Salbengrundlage lösliche Stoffe können ihr unmittelbar beigemischt werden.

Man teilt die Salben nach ihrer Grundlage ein in:

**1. Fettsalben.** Einige von der Natur gelieferte Fette besitzen bereits die für eine Salbe nötigen Eigenschaften, so namentlich das vielgebrauchte Schweinefett, \**Adeps suillus*, †*Axungia porci*. Vermöge seiner großen Geschmeidigkeit dringt es sehr leicht in die Epidermis ein und ist daher sehr geeignet als Grundlage für Einreibsalben. Ein Nachteil ist seine sehr rasche Zersetzung (Ranzigwerden), namentlich zur Sommerszeit. Sie wird durch Zusatz von 1% Benzoësäure etwas aufgehalten: \**Adeps benzoatus*, Benzoëschmalz. Andere Fettsalben werden durch Zusammenschmelzen von Fetten mit Wachs (auch Bleipflastern und Seifen) hergestellt. \**Unguentum cereum*, Wachssalbe, aus 3 Olivenöl und 7 gelbem Wachs, ist eine brauchbare, wenig zur Zersetzung geneigte Decksalbe. †*Unguentum simplex* ist Schweineschmalz, durch Zuschmelzen von 20% weißen Wachs konsistenter gemacht.

\*†*Sebum ovile*, Hammeltalg wird weichen Fetten zugeschmolzen, um selbe konsistenter zu machen. Schmelzpunkt 47—50°.

†*Oleum Olivarum*, Olivenöl. Die kalt aus den frischen Oliven gepreßten Sorten sind das Tafelöl, das weniger sorgfältig gewonnene Produkt geht unter den Normen Baumöl. Olivenöl beginnt schon bei 10° weiße kristallinische Flocken auszuscheiden und erstarrt bei 0° zu einer salbenartigen Masse.

†*Oleum Sesami*, Sesamöl. Aus den Samen von *Sesamum orientale*, einer Kulturpflanze südlicher Länder, ausgepreßtes blaßgelbes nahezu geruchloses Öl von mildem Geschmack. In der Ph. A. VIII meist an Stelle des teureren Olivenöls gesetzt.

†*Oleum Amygdalarum*, Mandelöl. Durch kaltes Auspressen der süßen Mandeln; bleibt noch bei — 10° flüssig.

\*†*Oleum Cacao*, Kakaobutter aus dem schwach gerösteten und enthülsten Samen des Kakaobaumes, gelblich weiß, vom angenehmen Geruch des gerösteten Kakao. Bei gewöhnlicher Temperatur fest und schabbar, bei 30—35° flüssig werdend.

**2. Glycerinsalben** werden durch Erwärmen von 10 Weizenstärke, 15 Wasser und 90 Glycerin hergestellt. Es sind durchscheinende, gallertige Salben, welche gut haltbar sind und sowohl für sich, wie auch als Grundlage für Arzneistoffe gebraucht werden. Offizinell unter dem Namen \*†Unguentum Glycerini.

\*†Glycerinum, Glycerin,  $C_3H_5(OH)_3$ , süße, neutrale, sirupartige Flüssigkeit, wird auch sonst als *Constituens für Salben, Pinselsäfte* usw. viel gebraucht. Als Vehikel für Antiseptika ist es wenig geeignet, da es die Wirkung der meisten derselben herabsetzt, obwohl es selbst für sich desinfizierend wirkt. Wunden, Schleimhäute werden durch konzentriertes Glycerin infolge Wasserentziehung ziemlich erheblich gereizt. 2—3 g als Klysma oder Suppositorium appliziert, lösen binnen wenigen Minuten eine kräftige Peristaltik des Mastdarmes aus, wovon bei *Verstopfung*, welche auf Trägheit des Dickdarmes beruht, Anwendung gemacht wird. In analoger Weise bewirkt Glycerinapplikation in den Cervikalkanal Uteruskontraktionen und kann deshalb zur *Einleitung von Abortus, resp. Frühgeburt*, benützt werden. Verwendung größerer Mengen ist zu vermeiden, da selbe, in das Blut aufgenommen, starke Hämoglobinauflösung erzeugen.

**3. Paraffinsalben.** Paraffine nennt man die festen und flüssigen Kohlenwasserstoffe, welche u. a. bei der Destillation des Petroleums zurückbleiben. Sie sind ausgezeichnet durch ihre Unveränderlichkeit, wie ihr Name (parum affine) besagt, eine Eigenschaft, welche diese „Mineralfette“ daher auch in passender Konsistenz zu haltbaren, reizlosen Salbengrundlagen empfiehlt. Sie vermögen indes, wegen ihrer geringen Fähigkeit Wasser aufzunehmen, nur wenig in die Haut einzudringen. Ph. G. schreibt eine Mischung von 4 flüssigem und 1 festem Paraffin unter der Bezeichnung \*Unguentum Paraffini vor, während Ph. A. das sich besser eignende †Vaselinum (americanum flavum) des Handels verwenden läßt. Bei demselben ist besonders darauf zu achten, daß es nicht durch die bei seiner Reinigung verwendete Schwefelsäure und die dabei erzeugten Sulfosäuren sauer reagiere.

In die Haut von Hunden und Kaninchen *ingeriebenes Vaseline* gelangt in die verschiedensten Organe und Körperhöhlen, bleibt dort längere Zeit liegen, ruft Bindegewebswucherungen hervor usw. Ob dies auch beim Menschen möglich ist, ist fraglich. Jedenfalls ist seine reichliche und intensive Verwendung bei Massage an Stelle von tierischen Fetten zu widerraten. Verwendung von Paraffin als Vehikel für *subkutane Injektionen* und zur Anlegung von *Prothesen* hat auch wiederholt zu *Lungenembolie* geführt, wenn dabei zufällig in eine Vene injiziert wurde.

Petroleum wird zur Einträufelung gegen Conjunctivitis empfohlen.

Weniger  
weder S  
z. T. dur  
erregend  
Ve  
genierte  
großes  
sorptio  
dessen  
mittel  
mitteln  
resorptio

4.  
mit W  
geschä  
es all  
fugiere  
reich  
Forme  
Lana  
Hande  
zende  
kneter  
Lana  
ist we  
es noc  
\*Ungu  
5 Oliv  
geeign

I  
Fette  
Isocho  
die g  
result  
resp.  
inden  
verse  
Was  
fein  
Letzt  
sich  
Eiger

Weniger wirksam als *Argentum nitricum* und *Cuprum sulfuricum*, macht es weder Schmerz noch Reaktion. Innerlich kann es *tödliche Vergiftungen* bewirken z. T. durch cerebrospinale Intoxikation. Russisches Petroleum wirkt dabei Krämpfe erregend, weil es aromatische Kohlenwasserstoffe enthält.

**Vasogen** (Pearson), *Vaselinum oxygenatum* und **Vasol** (Hell) sind oxygenierte und mit Sauerstoffträgern angereicherte Vaseline. Dieselben sollen großes Lösungsvermögen für viele Medikamente und große Resorptionsfähigkeit und Emulgierbarkeit mit Wasser besitzen. Infolgedessen sie als Salbenconstituentia für örtlich und resorptiv anzuwendende Arzneimittel warm empfohlen werden. Sie kommen bereits mit den betreffenden Arzneimitteln imprägniert in den Handel, z. B. Jodvasogen und Quecksilbervasogen für resorptive Jod- und Quecksilberkur.

**4. Wollfettsalben.** Durch das Auskochen frischer Schafwolle mit Wasser gewonnenes Fett war unter dem Namen *Ösypus* ein sehr geschätzter Toilettenartikel des Altertums. Im Mittelalter geriet es allmählich in Vergessenheit. Neuerdings wird es durch Zentrifugieren oder Schlämmen gereinigt, auf Veranlassung von Liebreich als: *Lanolinum* (*lanae oleum*) oder *Adeps lanae* in zwei Formen in den Handel gebracht: Das wasserfreie Präparat \**Adeps Lanae anhydricus*, †*Adeps Lanae* = *Lanolinum anhydricum* des Handels ist eine schwach riechende, hellgelbe, bei 38—40° schmelzende Masse von sehr zäher Beschaffenheit. Das daraus durch Einkneten von 25% Wasser erhaltene wasserhaltige Präparat \**Adeps Lanae cum Aqua*, †*Adeps Lanae hydrosus* = *Lanolinum* des Handels ist weniger zähe und daher leichter einreibbar, namentlich wenn es noch einen Zusatz von 20% eines schmiegsameren Fettes erfährt. \**Unguentum Adipis Lanae* ist eine solche aus 20 Wollfett, 5 Wasser, 5 Olivenöl hergestellte, zur Verwendung als Salbengrundlage sehr geeignete Mischung.

Das Wollfett unterscheidet sich chemisch von den gewöhnlichen Fetten wesentlich dadurch, daß es aus Estern des Cholesterins und Isocholesterins mit verschiedenen hohen Fettsäuren besteht, während die gewöhnlichen Fette Fettsäure-Ester des Glycerins sind. Daraus resultieren zwei sehr bemerkenswerte Eigenschaften des Wollfettes, resp. Cholesterinfettes: seine geringe Neigung zu Zersetzung, indem es selbst von Alkalien bei gewöhnlicher Temperatur nicht verseift wird, und sein Vermögen, eine große Menge von Wasser (das Doppelte bis Dreifache seines Gewichtes) zu feinsten Tröpfchen emulgiert in sich aufzunehmen. Letzteres ist zwar nicht allein dem Wollfett eigen, sondern findet sich auch bei manchen anderen Fetten. Die Vereinigung beider Eigenschaften hingegen ist selten zu finden, und sie ist es daher

auch, welche dieses „natürliche Hautfett“ als reizlose, leicht eindringende Salbengrundlage für medizinische wie für kosmetische Zwecke sehr geeignet macht.

Bei der *Verordnung* der Salben wird die Dosierung gewöhnlich dem Kranken überlassen, indem nur auf der Signatur die ungefähre Größe bemerkt wird. Nur starkwirkende Salben (graue Quecksilbersalbe) müssen in abgeteilten Dosen verabfolgt werden. Dieselbe kommt neuerdings zu diesem Zwecke in graduierten Gelatinedärmen in den Handel.

R <sub>y</sub>		R <sub>y</sub>	
Bismuthi subgallici	1,0	Ung. Hydrargyri cinerei	3,0
Adipis benzoati	9,0	Dent. tal. dos. No. X ad chart. paraffin.	
M. f. ung.		S. täglich 1 Päckchen n. Bericht zu verbrauchen.	
DS. täglich zweimal ein bohnen-großes Stück einzustreichen.			

**Kühlsalben, Unguenta refrigerantia, Cold-Cream** sind Mischungen von Fetten mit Wasser, welche durch beständige Verdunstung des letzteren Kühlung der Haut bewirken. \*†**Unguentum leniens** wird aus Mandelöl oder Sesamöl, Wallrat (Palmitinsäureester des Zetylalkohols), Wachs und Wasser hergestellt. Noch besser ist die von Paschkis angegebene Mischung von 65 Lanolinum anhydricum, 30 Paraffinum liquidum, 5 Ceresinum (Erdwachs), 350 Aqua. Durch Ersetzung des letzteren mit Aqua Calcariae oder Aqua Plumbi erhält man bei Verbrennungen und Ekzemen brauchbare Kühlsalben.

**Salbenmulle, Unguenta extensa** (U n n a), sind mit Salbenmasse sehr dünn bestrichene lockere Baumwollgewebe (Musseline). Sie schmiegen sich der Haut gut an und ermöglichen eine genaue Begrenzung der Arzneiwirkung.

**Cerata** nennt man Fettgemische steiferer Beschaffenheit, sodaß sie zu Stücken zerschneidbar sind. †Ceratum Cetacei, sog. Lippenpomade zum Bestreichen aufgesprungener Lippen, besteht aus gleichen Teilen Wallrat (Cetaceum), Sesamöl und weißem Wachs. †Ceratum fuscum besteht aus Bleipflaster, gelbem Wachs und Schweinefett.

**Linimenta** sind sehr weiche, nahezu flüssige Salben, hergestellt durch Mischungen von Olivenöl oder weingeistigen Seifenlösungen mit flüssigen Arzneimitteln. **Lanolimentum leniens** (Ph. A. E.) besteht aus je 50 Adeps Lanae und Vaselin und je 25 Aqua Aurantii florum und Aqua Rosae. Das Rezept des für Ekzeme usw. brauchbaren **Lanolimentum Boroglycerini** lautet: R<sub>y</sub> Acid. borici 2,0, solve in Glycerini 10,0, Aquae 5,0; adde Adipis Lanae 35,0, Olei Olivar 13,0.

### 3. Emplastra, Pflaster.

Pflaster nennt man knetbare, bei Körpertemperatur erweichende Massen, welche auf der Haut mehr oder weniger fest zu haften vermögen. Sie werden, in Stängelchen ausgerollt, vorrätig gehalten

und nach Verordnung des Arztes auf Leinwand, Leder und ähnlichen Stoffen in dünner Schicht aufgestrichen. Die Industrie hat diese Handarbeit der Apotheken gegenwärtig weit überholt, es sind jetzt aus vortrefflichem Materiale sehr gleichmäßig ausgestrichene Pflaster unter dem Namen *Emplastra extensa* oder *Sparadraps* im Handel.

Die Pflaster haben zum Teil nur den Zweck, als Schutz-, Deck- und Heftpflaster zu dienen. In diesem Falle bestehen sie bloß aus einem Gemenge von möglichst indifferenten Stoffen von den erforderlichen physikalischen Eigenschaften. Werden dieser Grundlage Arzneimittel zugesetzt, dann entstehen die eigentlichen Arzneipflaster.

Nach der Grundlage teilt man die Pflaster ein in:

**1. Harzpflaster**, Mischungen von Harzen mit Wachs und ähnlichen Stoffen. Sie kleben gut, reizen aber alle die Haut. Für sich allein werden sie daher nur angewandt, wenn Hautreizung beabsichtigt ist. Die Harze mit geringster Hautreizung sind das Geigenharz (*Kolophonium*) und das Dammarharz der ostindischen Dammarfichte.

**2. Bleipflaster** heißen die Bleisalze hoher Fettsäuren, wie sie durch Verseifen der Fette mit Bleioxyd oder Bleikarbonat erhalten werden. Sie wirken schwach adstringierend, sind daher reizlos, kleben aber schlecht.

**3. Blei-Harzpflaster** sind Mischungen der beiden vorausgegangenen Pflasterarten, welche die Vorzüge beider — Klebekraft und Reizlosigkeit — durch Aufhebung der Reizung des Harzes durch das adstringierende Blei zu vereinigen suchen. Die officinellen \*†*Emplastrum adhaesivum* u. †*Collempastrum adhaesivum* sind Harz- resp. Bleiharzpflaster, z. T. mit einem Zusatz von Kautschuk. Sie erreichen nicht die Vorzüge der reinen Kautschukheftpflaster.

**4. Kautschukpflaster** (*Collempastra*) verdanken ihre ausgezeichnete Klebekraft neben Reizlosigkeit der Verwendung von Kautschuk. Sie kommen mit verschiedenen Arzneizusätzen in vorzüglicher Qualität in den Handel. Zu Verbandzwecken am geeignetsten ist das von Beiersdorf & Co. hergestellte weiße Kautschukheftpflaster mit Zinkoxyd „Leukoplast“.

**5. Guttapercha-Pflastermulle** nach Unna (Beiersdorf, Hamburg). Bei diesen ist die allen Pflastern mehr oder weniger eigene Undurchlässigkeit auf das höchste Maß gebracht dadurch, daß das als Unterlage dienende „Mull“ zunächst mit einer dünnen undurchlässigen Schicht von Guttapercha belegt ist, auf welche erst das Pflasterconstituens, Kautschuk und Lanolin, in dünner Schichte gestrichen wird.

Die Diffusionsbedingungen der Hornschicht werden hierdurch ganz neue, weitaus günstigere. Die Hornschicht quillt im Überschusse des feuchten, warmen Hautdunstes und nähert sich einer Schleimhautoberfläche, das Eindringen von Arzneimitteln erleichternd.

Die Arzneizusätze können 50—70% betragen, ohne daß die ausgezeichnete Klebekraft beeinträchtigt wird. Die Applikation geschieht nach Entfernung der Schutzgaze durch einfaches Auflegen ohne vorherige Erwärmung.

**Paraplaste** unterscheiden sich von den Guttapercha-Pflastermullen nur dadurch, daß zu ihrer Grundlage fleischfarbener, feinfaseriger Baumwollstoff mit Paragummi (daher der Name) undurchlässig gemacht, verwendet wird. Den Pflastermullen da vorzuziehen, wo kosmetische Rücksichten zu nehmen sind.

Einige Mittel, welche den Pflastern ähnliche Aufgaben zu leisten haben, mögen hier angereiht werden.

Englisches Pflaster †Tela sericera adhaesiva wird durch Aufstreichen von Fischleim auf Seide erhalten.

\*† **Collodium** ist Nitrocellulose, gelöst in Ätherweingeist. Sie bleibt nach dem Verdunsten des Lösungsmittels als zartes, sich stark zusammenziehendes Häutchen zurück. Das leichte Rissigwerden kann durch Zusatz von 2 Proz. Rizinusöl vermieden werden. Das Präparat führt dann den Namen \*†**Collodium elasticum**.

**Filmogen** ist eine Lösung von Nitrocellulose in Aceton und dient als Vehikel für eine große Zahl von Hautmitteln. Auf die Haut gestrichen, erstarrt es zu einem unlöslichen, sehr zarten Häutchen.

**Traumaticin** hat man die Auflösung von 1 Guttapercha, 1 Natrium sulfuricum siccum in 8 Chloroform (Ph. A. E.) genannt. Es liefert nach dem Aufpinseln ein sehr elastisches, fest anhaftendes, sich nicht zusammenziehendes Häutchen.

Mit **Gelanthum** bezeichnet Unna einen aus Gelatine und Traganth bereiteten, wasserlöslichen Hautfirnis, der auf der Haut zu einer glatten, nicht klebenden Decke eintrocknet und Beimengung der meisten Medikamente in starkem Prozentsatz verträgt. Um Schimmelbildung zu verhüten, kann man Benzoesäure in nicht hautreizender Menge (0,3%) zusetzen lassen.

**Viscin** heißt der aus der Mistel (*Viscum album*) hergestellte, gereinigte Vogelkleim, ein billiges Ersatzmittel des Kautschuks.

#### 4. Pastae.

Pasta heißt eine Arzneiform von teigiger Konsistenz zu vorwiegend äußerlichem Gebrauche. Die wichtigsten Arten waren früher die *Zahnpasten* und *Ätzpasten*. Heutzutage hat eine dritte Art die *Hautpasten*, große Bedeutung in der Dermatologie, besonders bei der Behandlung der Ekzeme gewonnen, an der Stelle der Salben, welche leicht reizend wirken und die Sekrete nicht absorbieren.

Solche Pasten werden hergestellt durch Verrühren eines indifferenten oder nahezu indifferenten Pulvers (*Amylum Triticum* oder

Oryza  
weiche  
Das zu  
heit se  
satz d  
fettige

Ein  
Mischung

Zinci  
Rad.  
M. f  
DS.

Zinci  
Amy  
Vase  
M. f  
DS.  
(Lassar  
ohne J

Pasta

St  
Zi  
Ac  
Ac  
V:  
M  
D

Ol  
Zi  
Ce  
Ac  
M  
S.

F  
zerinle  
ebenfa  
kation

Oryzae (feineres Korn), Bolus alba, Zinkoxyd) mit einem indifferenten weichen oder flüssigen Bindemittel (Vaselinum flavum, Lanolin) Das zugesetzte Arzneimitteln kann fester oder flüssiger Beschaffenheit sein. Ist es fester Konsistenz, dann tritt es als teilweiser Ersatz des indifferenten Pulvers ein, ist es flüssiger als Ersatz des fettigen Bindemittels.

Eine Abart dieser Pasten sind die Kleisterpasten, wo die Stärke nach Mischung mit dem Arzneimitteln mit Wasser zu dickem Kleister aufgeköcht wird.

R<sub>x</sub>  
Zinci chlorati 5,0  
Rad. Althaeae 10,0  
M. f. op. aq. pasta.  
DS. Ätzpaste.

R<sub>x</sub>  
Calc. carbon. praecip. 30,0  
Sap. medic. 2,0  
Ol. Menth. pip. gutt. V.  
S. Zahnpasta.

R<sub>x</sub>  
Zinci oxydat.  
Amyli Tritici ana 25,0  
Vasellini flavi (americani) 50,0  
M. f. pasta.  
DS. Äußerlich.

R<sub>x</sub>  
Acid. salicylic. 2,0  
Zinc. oxydati 23,0  
Amyli Tritici 25,0  
Vasellini 50,0  
M. f. pasta.  
DS. Äußerlich.  
(Schälpaste.  
Pasta Zinci cum acido salicylico  
Ph. A. E.)

(Lassarsche Pastengrundlage, für sich ohne Arzneimitteln leicht adstringierend-deckend.  
Pasta Zinci cum amylo Ph. A. E.)

R<sub>x</sub>  
Sulfur. subl. 10,0  
Zinci oxyd. 15,0  
Amyli  
Adip. Lanae c. Aq.  
Vasellini ana 25,0  
M. f. pasta.  
DS. Äußerlich.

R<sub>x</sub>  
Resorcini 20,0  
Zinci oxydati  
Amyli Oryzae ana 15,0  
Vasellini 50,0  
M. f. pasta.  
DS. Äußerlich (geg. Psoriasis).

R<sub>x</sub>  
Ol Lini  
Zinci oxyd.  
Calcii carbon. nativi  
Aq. Calcariae ana 25,0  
M. f. pasta.  
S. Kühlpaste.

R<sub>x</sub>  
Zinci oxydati  
Adipis Lanae c. Aqua  
Olei Olivar ana 5,0  
M. f. pasta.  
S. Äußerlich (gegen Lidrand-  
ekzeme).

### 5. Leime.

Für Hautstellen, welche nicht stark sezernieren, sind die Glycerinleime von Unna den Pasten manchmal vorzuziehen. Sie lassen ebenfalls wie die Pasten die Hautsekrete durch. Bei der Applikation wird der Leim im Wasserbade geschmolzen und mit einem

Pinsel aufgetragen. Er erhärtet beim Erkalten alsbald zu einer festhaftenden, elastischen Kruste, die durch Waschen mit Wasser wieder entfernt werden kann.

R <sub>z</sub>		R <sub>z</sub>	
Gelatinae albae	15,0	Gelatinae albae	15,0
Glycerini	30,0	Glycerini	30,0
Aquae	45,0	Aquae	50,0
Zinci oxydati	10,0	Zinci oxydati	10,0
M. leni calore		M. leni calore	
DS. Gelatina Zinci dura für		DS. Gelatina Zinci mollis für	
Sommer.		Winter.	

R<sub>z</sub>

Pepton. sicc (Witte)  
 Amyl. Trit.  
 Zinci oxyd. ana 20,0  
 Gummi arab. pulv. 40,0  
 Lysol. gutt. XV  
 Ol. Meliss. gutt. V  
 Aq. q. s. ut fiat  
 S. Äußerlich.  
 pasta consistentiae mellis.  
 („Peptonleim“, stark klebend und reizlos,  
 zu Kontentivverbänden geeignet.)

Sc  
 als rei  
 fache  
 exper  
 eines  
 bald F  
 Beweg  
 entwe  
 abhalt  
 einer  
 Die R  
 Mense  
 schein  
 von e  
 zwei  
 unver  
 resorp  
 tionsh  
 I  
 der p  
 Eiger  
 schäu  
 samm  
 art, c  
 gewi  
 Diese  
 physi